

Docket No. 8733.519.00

## IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Se Chang WON et al.

GAU:

TBA

SERIAL NO: TBA

EXAMINER:

TBA

FILED: December 27, 2001

FOR: STRUCTURE FOR MOUNTING INVERTER IN LCD

## REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
KOREA	2001-0035091	June 20, 2001

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number.  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- (B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Date: December 27, 2001

Respectfully Submitted,

LONG ALDRIDGE &amp; NORMAN LLP

Sixth Floor  
701 Pennsylvania Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20004  
Tel. (202) 624-1200  
Fax. (202) 624-1298Song K. Jung  
Registration No. 35,210  
Rebecca A. Goldman

Registration No. 41,786

JCS55 U.S. PTO  
10/026482

12/27/01

#2/Revelly  
2/19/02  
C. McKinney

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

JC555 U.S. PTO  
10/026482  
12/27/01

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 35091 호  
Application Number PATENT-2001-0035091

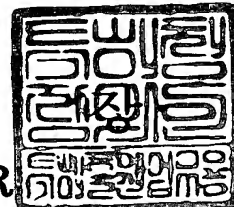
출원년월일 : 2001년 06월 20일  
Date of Application JUN 20, 2001

출원인 : 엘지.필립스 엘시디 주식회사  
Applicant(s) LG.PHILIPS LCD CO., LTD.

2001 년 08 월 18 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	2001.06.20
【국제특허분류】	G06F
【발명의 명칭】	액정표시장치의 인버터 고정구조
【발명의 영문명칭】	Structure for mounting invertor of Liquid Crystal Display

## 【출원인】

【명칭】	엘지 . 필립스 엘시디 주식회사
【출원인코드】	1-1998-101865-5

## 【대리인】

【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	1999-054732-1

## 【대리인】

【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	1999-054731-4

## 【발명자】

【성명의 국문표기】	원세창
【성명의 영문표기】	WON, Se Chang
【주민등록번호】	620221-1260318
【우편번호】	459-030
【주소】	경기도 평택시 이충동 381 현대아파트 113동 805호
【국적】	KR

## 【발명자】

【성명의 국문표기】	장명기
【성명의 영문표기】	JANG, Myong Gi
【주민등록번호】	701203-1031315

【우편번호】 139-052  
【주소】 서울특별시 노원구 월계2동 삼창아파트 B동 806호  
【국적】 KR  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인  
김용인 (인) 대리인  
심창섭 (인)  
【수수료】  
【기본출원료】 14 면 29,000 원  
【가산출원료】 0 면 0 원  
【우선권주장료】 0 건 0 원  
【심사청구료】 0 항 0 원  
【합계】 29,000 원  
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

## 【요약】

본 발명은 노트북 컴퓨터등의 시스템 하우징 공간이 효과적으로 사용되도록 인버터의 장착위치를 변화시킴과 함께 그에 따른 고정구조를 개선하는데 그 목적이 있다.

이를 위해, 본 발명은 영상을 출력하는 액정형 디스플레이 모듈과, 상기 디스플레이 모듈 중 램프에 연결되어 램프에 필요한 전원을 공급하는 인버터와, 상기 디스플레이 모듈을 고정하는 케이스가 포함된 액정표시장치에 있어서; 상기 케이스의 외측 하부면에 브라켓이 구비되고, 상기 브라켓상에 상기 인버터가 고정된 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 인버터 고정구조를 제공한다.

## 【대표도】

도 3a

## 【색인어】

액정표시장치, 인버터

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

액정표시장치의 인버터 고정구조{Structure for mounting invertor of Liquid Crystal Display}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 노트북 컴퓨터를 나타낸 사시도.

도 2는 종래기술에 따른 액정표시장치의 인버터 고정구조를 나타낸 단면도.

도 3a는 본 발명의 일실시에 따른 액정표시장치의 인버터 고정구조를 나타낸 사시도.

도 3b는 도 3a의 I-I 단면도.

도 4a는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치의 인버터 고정구조를 나타낸 요부 평면도.

도 4b는 도 4a의 II-II 단면도.

도 4c는 도 4a의 III-III 단면도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

20: 액정표시장치

21: 인버터(invertor)

21a: 가이드홈

21b: 결합공

22: 케이스

40, 140, 240: 브라켓

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <12> 본 발명은 액정표시장치의 인버터 고정구조에 관한 것으로서, 노트북 컴퓨터 등의 시스템 하우징 공간이 효과적으로 사용되도록 인버터의 장착위치를 변화 시킴과 아울러 그에 따른 고정구조를 개선한 것이다.
- <13> 일반적으로, 영상출력용 기기(시스템)로는 노트북 컴퓨터, 모니터, 텔레비전 등이 있으며, 일례로 노트북 컴퓨터는, 도 1에 도시된 바와 같이, 입력-기억-연산장치 등이 내장되는 본체(10)와, 상기 본체와 회동가능하게 구비되며 액정표시장치(20)가 내장되는 시스템 하우징(30)이 포함되어 이루어진다.
- <14> 여기서, 상기 시스템 하우징(30)의 하단부에는 힌지부(31)가 소정부분 돌출형성되어 있으며, 또한, 도시되지 않았지만, 모니터나 텔레비전의 하부에는 컨트롤부가 내장되도록 소정부분 돌출형성되어 있다.
- <15> 그리고, 상기 시스템 하우징(30)에 내장되는 액정표시장치(20)인 LCD(Liquid Crystal Display)는, 도시되지 않았지만, 공지된 기술로서, 램프에 의해 빛을 발하는 배광부와, 상기 배광부 전면에 구비되어 배광부의 빛을 받아 화상을 출력시키는 액정판넬부(또는 디스플레이부)로 이루어진 평판형 디스플레이 모듈과; 상기 평판형 디스플레이 모듈의 가장자리를 지지하여 상호 필요간격을 유지시켜 주는 프레임과; 상기 디스플레이 모듈과 프레임을 일체로 고정시키

는 케이스를 포함하여, 상기 액정판넬부에 들어있는 액정의 분자운동을 이용하여 영상을 구현시키게 된다.

<16> 이하, 상기 내용을 바탕으로, 종래기술에 따른 액정표시장치의 인버터 고정 구조를 설명하면 다음과 같다.

<17> 일반적으로, 인버터(21)는 상용전원을 입력하여 램프에 필요한 전원으로 변환시켜 상기 액정표시장치(20)의 램프(도시생략)에 필요전원을 공급하는 장치로서, 도 2에 도시된 바와 같이, 액정표시장치(20)의 후면케이스에 장착되기도 하고, 도시되지는 않았지만 상기 시스템 하우징(30)의 내측면에 장치되기도 한다.

<18> 하지만, 상기 인버터(21)가 액정표시장치(20)의 후면 또는 시스템 하우징(30)의 내면에 장착되게 되면, 액정표시장치 또는 시스템 하우징의 두께가 두꺼워져, 경량박형을 추구하는 영상출력용 기기의 기술에 역행하는 문제가 있었다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<19> 본 발명은 종래기술에 대한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 노트북 컴퓨터등의 시스템 하우징 공간이 효과적으로 사용되도록 인버터의 장착위치를 변화시킴과 함께 그에 따른 고정구조를 개선하는데 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<20> 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명은 영상을 출력하는 액정형 디스플레이 모듈과, 상기 디스플레이 모듈 중 램프에 연결되어 램프에 필요한 전원을 공급하는 인버터와, 상기 디스플레이 모듈을 고정하는 케이스가 포함된 액정표시장치에 있어서; 상기 케이스의 외측 하부면에 브라켓이 구비되고, 상기 브라켓상에



상기 인버터가 고정된 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 인버터 고정구조를 제공한다.

<21> 이하, 첨부도면을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.

<22> 도 3a는 본 발명의 일실시에 따른 액정표시장치의 인버터 고정구조를 나타낸 사시도이고, 도 3b는 도 3a의 I-I 단면도이다.

<23> 그리고, 도 4a는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치의 인버터 고정구조를 나타낸 요부 평면도이고, 도 4b는 도 4a의 II-II 단면도이며, 도 4c는 도 4a의 III-III 단면도이다.

<24> 도면 설명에 앞서, 액정표시장치 및 영상출력용 기기(시스템)의 구성은 종래기술에 언급된 바 있으므로, 그 설명을 생략하고, 종래기술과 동일한 구조에 한해서는 종래와 동일한 부호를 부여기로 한다.

<25> 본 발명에 따른 액정표시장치의 인버터 고정구조는, 도 3a와 도 3b에 도시된 바와 같이, 디스플레이 모듈 중 램프에 연결되어 램프에 필요한 전원을 공급하는 인버터(21)와, 상기 디스플레이 모듈을 고정하는 케이스(22)가 포함된 액정표시장치(20)에 있어서; 상기 케이스(22)의 외측 하부면에 브라켓(40)을 구비시켜, 상기 브라켓상에 상기 인버터(21)를 고정시키는 구조를 취한다.

<26> 이 때, 상기 브라켓(40)은, 도 3b에 도시된 바와 같이, 상기 케이스(22)의 외측 하부면에 결합되는 일단부(41)와, 상기 인버터(21)가 장착되는 타단부(42)로 이루어진다.

<27> 여기서, 상기 브라켓의 일단부(41)는 상기 케이스(22)의 하부면과 수평을 이루고, 상기 브라켓의 타단부(42)는 상기 케이스(22)의 전면(前面)과 수평을 이루며, 상기 브라켓의 타단부(42)에 장착되는 인버터(21)가 상기 케이스(22)의 전면 또는 후면으로 돌출되지 않도록 상기 브라켓의 타단부(42)는 상기 일단부(41)의 중심부에 위치됨이 바람직하다. 그 이유는, 인버터(21)로 인해 액정표시장치(20)의 두께가 두꺼워지는 것을 미연에 막기 위함이다.

<28> 결국, 상기 구조를 취하게 되면, 도 1에 도시된 시스템 하우징(30)의 힌지부(31)등의 공간에 상기 인버터(21)가 구비됨에 따라, 시스템 하우징의 두께를 얇게 할 수 있게 된다.

<29> 한편, 상기 브라켓(40)은, 상기 인버터의 일측과 타측을 균형 있게 지지하기 위해 상기 케이스의 외측 하부면에 적어도 하나 이상 구비될 수 있으며, 더 상세하게는, 본 발명의 다른 실시예를 나타낸 도 4a에 도시된 바와 같이, 상기 인버터(21)의 일측을 지지하기 위한 제1 브라켓(140)과 상기 인버터의 타측을 지지하기 위한 제2 브라켓(240)이 구비될 수 있다.

<30> 이 하, 도 4b와 도 4c를 참조하여, 제1 브라켓(140)과 제2 브라켓(240)에 상기 인버터(21)가 결합되는 방식을 설명하면 다음과 같다.

<31> 도 4b에 도시된 바와 같이, 상기 제1 브라켓의 타단부(142)에 안내돌기(142a)가 형성되고, 상기 인버터(21)의 일측에 상기 안내돌기가 삽입되도록 가이드홈(21a)이 형성된다. 그리고, 도 4c에 도시된 바와 같이, 상기 제2 브라켓의 타단부(242)에 체결공(242a)이 형성되고, 상기 인버터(21)의 타측에 상기 체결공과 나사체결되도록 결합공(21b)을 형성된다. 이렇게 형성되면, 먼저 상기

인버터(21)의 가이드홈(21a)을 상기 제1 브라켓(140)의 안내돌기(142a)에 삽입시키고, 상기 인버터(21)의 결합공(21b)을 상기 제2 브라켓(240)의 체결공(242a)에 나사체결시키게 된다.

<32> 결국, 2개의 브라켓(140, 240)을 사용함에 따라, 인버터(21)의 지지력이 향상되고, 인버터의 일측을 미리 제1 브라켓(140)에 끼운 후 인버터의 타측을 제2 브라켓(240)에 나사체결시킴에 따라, 작업성이 향상된다.

<33> 한편, 상기 브라켓(30, 140, 240)의 일단부와 상기 케이스(22)의 외측 하부면은, 도시되지는 않았지만, 여러 방식으로 결합될 수 있으며, 바람직하게는, 상기 일단부에 돌기가 형성되고, 상기 돌기에 상응하도록 상기 케이스에 돌기공이 형성되어, 상기 돌기가 상기 돌기공에 삽입된 후 편칭되어 결합될 수 있다.

<34> 또한, 용접 또는 양면 테이프에 의해 결합될 수 있다.

<35> 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예를 중심으로 살펴보았으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적 기술 범위 내에서 상기 본 발명의 상세한 설명과 다른 형태의 실시예들을 구현할 수 있을 것이다. 여기서 본 발명의 본질적 기술 범위는 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

#### 【발명의 효과】

<36> 이상에서와 같이, 본 발명은 케이스의 외측 하부면에 브라켓을 구비시켜, 상기 브라켓상에 상기 인버터를 고정시킨 것으로서, 다음과 같은 효과가 있다.

- <37> 첫째, 액정표시장치 또는 시스템 하우징의 두께가 얇아지는 효과가 있다.
- <38> 둘째, 메탈재질의 케이스에 장착되므로 그라운드(Ground)효과를 향상시킬 수 있다.
- <39> 또한, 본 발명의 상세한 설명에 언급된 모든 효과를 다 포함한다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

영상을 출력하는 액정형 디스플레이 모듈과, 상기 디스플레이 모듈 중 램프에 연결되어 램프에 필요한 전원을 공급하는 인버터와, 상기 디스플레이 모듈을 고정하는 케이스가 포함된 액정표시장치에 있어서,

상기 케이스의 외측 하부면에 브라켓이 구비되고, 상기 브라켓상에 상기 인버터가 고정된 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 인버터 고정구조.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 브라켓은;

상기 케이스의 외측 하부면에 결합되는 일단부와, 상기 인버터가 장착되는 타단부로 이루어짐을 특징으로 하는 액정표시장치의 인버터 고정구조.

**【청구항 3】**

제 2 항에 있어서,

상기 일단부는 상기 케이스의 하부면과 수평을 이루고, 상기 타단부는 상기 케이스의 전면(前面)과 수평을 이루며, 상기 타단부에 장착되는 인버터가 상기 케이스의 전면 또는 후면으로 돌출되지 않도록 상기 타단부는 상기 일단부의 중심축에 위치됨을 특징으로 하는 액정표시장치의 인버터 고정구조.

**【청구항 4】**

제 3 항에 있어서,

상기 브라켓은, 상기 인버터의 일측과 타측을 균형 있게 지지하기 위해 상기 케이스의 외측 하부면에 적어도 하나 이상 구비됨을 특징으로 하는 액정표시장치의 인버터 고정구조.

**【청구항 5】**

제 4 항에 있어서,

상기 인버터의 일측과 타측을 지지하기 위해 제1 브라켓과 제2 브라켓이 구비되고,

상기 제1 브라켓의 타단부에는 안내돌기가 형성되고, 상기 제2 브라켓의 타단부에는 체결공이 형성되며,

상기 인버터의 일측에는 상기 안내돌기가 삽입되도록 가이드홈이 형성되고, 상기 인버터의 타측에는 상기 체결공과 나사체결되도록 결합공이 형성되어,

상기 인버터의 가이드홈이 상기 제1 브라켓의 안내돌기에 삽입된 후 상기 인버터의 결합공이 상기 제2 브라켓의 체결공에 나사체결됨을 특징으로 하는 액정표시장치의 인버터 고정구조.

**【청구항 6】**

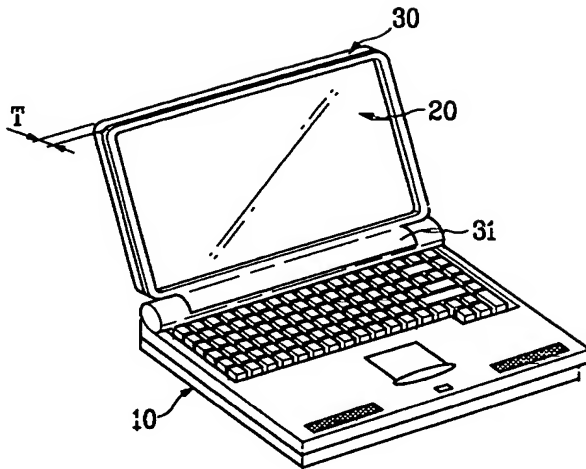
제 2 항에 있어서,

상기 고정브라켓의 일단부와 상기 케이스의 외측 하부면은,

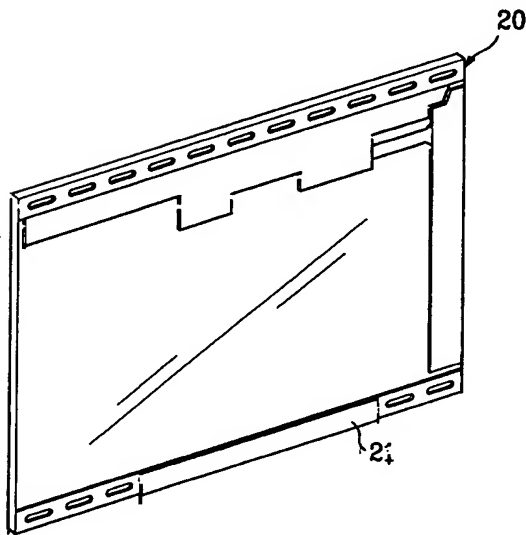
상기 일단부에 돌기가 형성되고, 상기 돌기에 상응하도록 상기 케이스에 돌기공이 형성되어, 상기 돌기가 상기 돌기공에 삽입된 후 편칭되어 결합됨을 특징으로 하는 액정표시장치의 인버터 고정구조.

【도면】

【도 1】

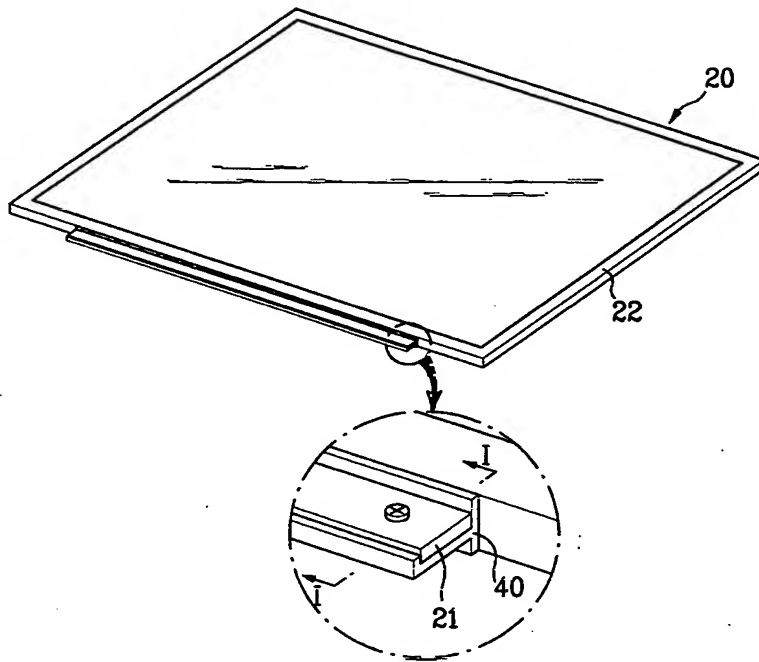


【도 2】

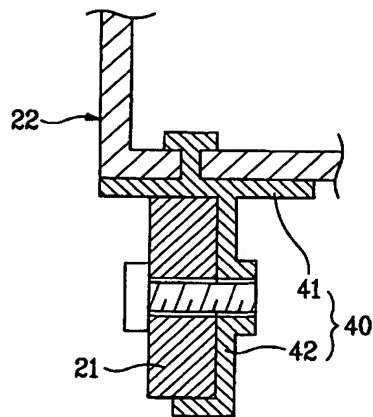




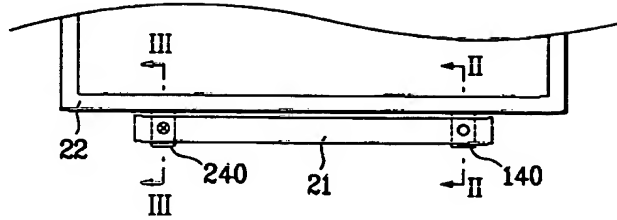
【도 3a】



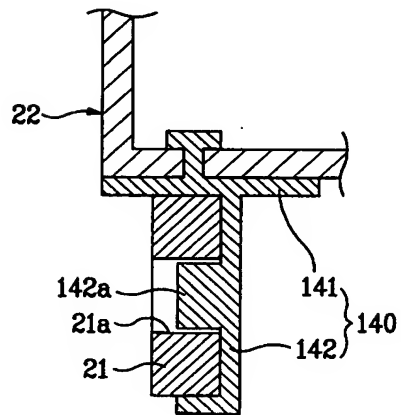
【도 3b】



【도 4a】



【도 4b】



【도 4c】

